

STABILITATEA PIRACETAMULUI ÎN FORME FARMACEUTICE SOLIDE

Daniela Fornea¹, Alina Cereniuc¹, Vladilena Gandacov²,
Livia Uncu¹

Conducător științific: Livia Uncu¹

¹Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică, USMF „Nicolae Testemițanu”,

²Centrul științific al medicamentelor, USMF „Nicolae Testemițanu”.

Introducere. Formele farmaceutice solide (comprimatele, capsulele) sunt preferate pentru administrarea piracetamului (medicament nootrop). El este destul de stabil, însă în anumite condiții se poate declanșa degradarea sub influența mai multor factori, inclusiv condițiile de depozitare și procesele de fabricație. **Scopul lucrării.** Evaluarea stabilității și a profilului de degradare a piracetamului în forme farmaceutice solide. **Material și metode.** Studiu bibliografic avansat cu utilizarea bazelor de date Medline, Environmental Issues & Policy Index, Environmental Sci & Pollution Mgmt, Scopus (Elsevier), Current Contents, Scirus. Au fost evaluate 58 de surse bibliografice (46 articole în extenso și 12 rezumate). **Rezultate.** Printre factorii care pot contribui la degradarea piracetamului se numără expunerea la lumină, căldură excesivă, umezeală și oxidare, care pot provoca schimbări în structura moleculară a piracetamului. Principalele produse de degradare elucidate în sursele evaluate sunt acidul pirrolidon-2-carboxilic (PCA), format prin hidroliza legăturii amidei; acidul pirrolidin-2-onă (2-oxopirrolidină), care se formează prin eliminarea grupării amide; aminele primare și secundare, care se pot forma în rezultatul degradării oxidative. Este important să se mențină condițiile adecvate de depozitare a piracetamului pentru a minimiza riscul de degradare: recipient etanș, ferit de lumină și umiditate, și la o temperatură controlată. **Concluzii.** Studiul profilului de degradare va permite inițierea unor cercetări ample de stabilitate în condiții de stres și normale a capsulelor combinate cu conținut de piracetam, pentru selectarea corectă a ambalajului și a condițiilor de depozitare. **Cuvinte-cheie:** Stabilitate, piracetam, forme solide.

STABILITY OF PIRACETAM IN SOLID PHARMACEUTICAL FORMS

Daniela Fornea¹, Alina Cereniuc¹, Vladilena Gandacov²,
Livia Uncu¹

Scientific adviser: Livia Uncu¹

¹Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, Nicolae Testemițanu University,

²Scientific Center for Drug Research, Nicolae Testemițanu University.

Background. Solid pharmaceutical forms, such as tablets and capsules are preferred for piracetam (nootropic drug) administration. It is quite stable, but under certain conditions the degradation can be triggered under the influence of several factors, including storage conditions and manufacturing processes. **Objective of the study.** Evaluation of the stability and degradation profile of piracetam in solid pharmaceutical forms. **Material and methods.** Advanced bibliographic study using databases Medline, Environmental Issues & Policy Index, Environmental Sci & Pollution Mgmt, Scopus (Elsevier), Current Contents, Scirus. 58 bibliographic sources were evaluated (46 articles in extenso and 12 abstracts). **Results.** Factors that can contribute to the degradation of piracetam include exposure to light, excessive heat, moisture, and oxidation, which can cause changes in the molecular structure of piracetam. The main degradation products elucidated in the evaluated sources are pyrrolidone-2-carboxylic acid (PCA), formed by hydrolysis of the amide bond; pyrrolidin-2-one acid (2-oxopyrrolidine), which is formed by elimination of the amide group; primary and secondary amines, which can form as a result of oxidative degradation. It is important to maintain proper piracetam storage conditions to minimize the risk of degradation: sealed container, protected from light and moisture, and at a controlled temperature. **Conclusion.** The study of the degradation profile will allow the initiation of extensive stability research under stress and normal conditions of the combined capsules containing piracetam, for the correct selection of packaging and storage conditions. **Keywords:** Stability, piracetam, solid forms.